

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-366418

(43)Date of publication of application : 20.12.2002

(51)Int.Cl. G06F 12/00
 G06F 13/00
 G06F 17/30
 G06F 17/60
 H04N 7/173

(21)Application number : 2001-170683

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
 <NTT>

(22)Date of filing : 06.06.2001

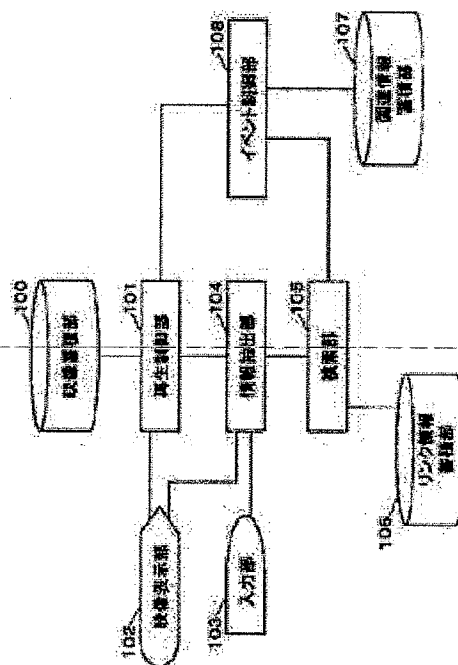
(72)Inventor : YUGUCHI TORU
 HANAKAGO YASUSHI
 ANDO TAKEHIKO
 ISHIGURO MASANORI

(54) METHOD AND DEVICE FOR PROVIDING INFORMATION AND ITS PROGRAM AND RECORDING MEDIUM WITH ITS PROGRAM RECORDED

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To execute information provision following the interests of a viewer according to the instruction or reproducing situation with respect to a video or a subject of the viewer at the time of executing information provision by a hyperlink technology.

SOLUTION: The preliminarily set and defined effective condition of link information with respect to a scene in a video or a subject is stored in the link information table of a link information storing part 106. An information storing part 104 extracts the reproducing situation of the video at that time by using an instruction input (input event) with respect to the each scene in the video or the subject as a chance. A retrieving part 105 retrieves the effective condition of the link information of the link information table from the input event and the extracted reproducing situation of the video, and retrieves the effective link information. An event control part 108 decides an effective link from the retrieved result, and presents or displays relevant information or action information to be presented which is defined in the decided link information in a relevant information storing part 107 at a video display part 102, or executes it.



SPECIFICATION <EXCERPT>

[0025]

Furthermore, FIG. 3 shows a storage example in the link information storage unit 106. Here, the row ID 1 shows that an action of displaying a still image having a file name of "object1.jpg" is associated with an object indicated by a rectangle (a rectangle having coordinates (50, 100) and (300, 400) as its diagonal apexes) in the video, and this link is enabled when the original video is reproduced at a reproduction speed of less than 0.5 (for example, less than 15 frames per second). Furthermore, the row ID 2 shows that the same object as that of ID 1 is associated with a reproduction of a moving image having a file name of "object2.mpg", and the enabling condition of the link is that the image is reproduced at a reproduction speed of 0.5 or more (for example, 15 flames or more per second). Similarly, in ID 3, an action is defined for a certain temporal segment in the video, and in ID 4, another action is defined for an object having meta-information of "Maruyama Batsuko (translator's note: this only shows an example of a person's name)" attached thereto. Respective enabling conditions for ID 3 and ID 4 are: "when the reproduction is performed at a normal speed (for example, 30 frames per second)", and "when a viewer doubles the size of the object".

[0026]

The reproduction control unit 101 can reproduce video information on the video display unit 102 while changing its size and reproduction speed freely. The input unit 103 accepts a user input such as an input from a pointing device like a mouse, and a speech input from a speech input device.

[0027]

Now, suppose that video information is reproduced at a reproduction speed of 1.0. At this time, if a user specifies a point on the screen (for example, a point having coordinates (100, 200) on the display screen) at a given time (t_0), then the information extracting unit 104 obtains the reproduction state such as a reproduction position, a display size, or a reproduction speed of the video being reproduced in the video display unit 102. Here, information such as the time t_0 , 10 display frames, the reproduction speed of 1.0, and the specified coordinates (100, 200) is obtained.

[0028]

The search unit 105 resets the details of the user input received in the input unit 103 and the display status of the video at that time which is obtained by the information extraction unit 104, and searches link information which is created and stored in the link information storage unit 106 beforehand.

[0029]

In the example of FIG. 3, the objects of ID 1 and ID 2 meet the condition, but ID 3 and ID 4 are excluded from the target for the display frame information and the meta-information. In addition, as to ID 1 and ID 2, since the reproduction speed of the moving picture being displayed is 1.0 at this time, ID 1 is invalidated and only the link information of ID 2 is validated.

[0030]

In the event control unit 108, based on the search result, an action is determined using the related information stored beforehand in the related information storage 107, and the reproduction control unit 101 displays the information according to the details of the determined action in the event control unit 108. Here, the material "object2.mpg" defined as action information is reproduced.

[0031]

As described above, related information according to the

display and reproduction status of the video can be displayed by using not only the interaction information of a user, but also the reproduction state of the video as an enabling condition.

DRAWING

FIG. 3

ID	Object information	Action information	Enabling condition
1	Rectangle (50, 100), (300, 400)	Object1.jpg	Reproduction speed of less than 0.5 (e.g.: less than 15 frames per second)
2	Rectangle (50, 100), (300, 400)	Object2.mpg	Reproduction speed of 0.5 or more (e.g.: 15 or more frames per second)
3	Frames 15 to 60	Narration.wav	Reproduction at normal speed (e.g.: 30 frames per second)
4	Meta-information "Maruyama Batsuko"	Profile.mpg	When a viewer enlarges the object to double size or more

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-366418
(P2002-366418A)

(43) 公開日 平成14年12月20日 (2002. 12. 20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)	
G 0 6 F 12/00	5 4 7	G 0 6 F 12/00	5 4 7 H	5 B 0 7 5
			5 4 7 D	5 B 0 8 2
13/00	5 4 0	13/00	5 4 0 F	5 C 0 6 4
17/30	1 7 0	17/30	1 7 0 D	
	4 1 9		4 1 9 B	
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2001-170683(P2001-170683)

(22) 出願日 平成13年6月6日(2001.6.6)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 湯口 徹

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 花籠 靖

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100062199

弁理士 志賀 富士弥 (外2名)

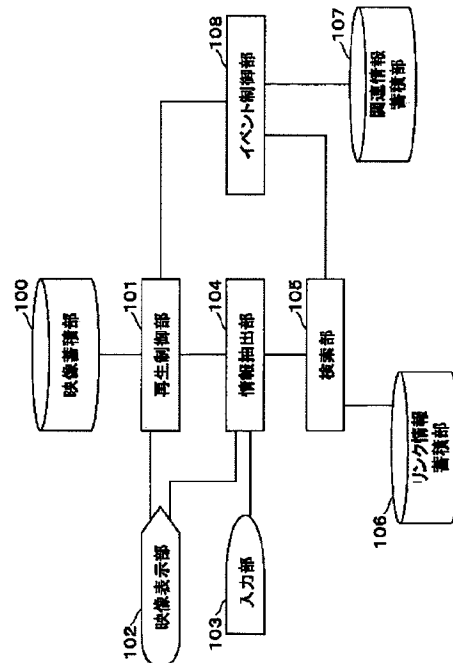
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報提供方法とその装置、および情報提供プログラムとこのプログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ハイパーリンク技術により情報提供する際、視聴者の映像や被写体に対する指示や再生状況に応じて、視聴者の関心に沿った情報提供を行う。

【解決手段】 予め設定・定義された映像中のシーンまたは被写体に対するリンク情報の有効条件を、リンク情報蓄積部106のリンク情報テーブルに蓄積しておく。情報抽出部104は、映像中の各シーンまたは被写体に対する指示入力（入力イベント）を契機として、その時の映像の再生状況を抽出する。検索部105は、入力イベントおよび抽出された映像の再生状況からリンク情報テーブルのリンク情報の有効条件を検索し、有効となるリンク情報を検索する。イベント制御部108は、検索結果から有効なリンクを決定し、関連情報蓄積部107内の、該決定したリンク情報に定義されている提示する関連情報やアクション情報に関して、映像表示部102に提示・表示したり、実行したりする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示に応じて関連情報を提供する情報提供方法であって、

予め設定された映像中のシーンまたは被写体に対するリンク情報の有効条件を蓄積しておく手順と、

映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示を契機として、その時の映像の再生状況を取得する手順と、

該取得した映像の再生状況から該蓄積されたリンク情報の有効条件を検索してリンクを決定する手順と、

該決定したリンク情報に定義されている関連情報を提示・表示する手順とを有することを特徴とする情報提供方法。

【請求項2】 映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示に応じて関連情報を提供する情報提供装置であって、

予め設定された映像中のシーンまたは被写体に対するリンク情報の有効条件を蓄積しておく蓄積手段と、

映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示を契機として、その時の映像の再生状況を抽出する抽出手段と、

該抽出された映像の再生状況から該蓄積されたリンク情報の有効条件を検索してリンクを決定する検索手段と、

該決定したリンク情報に定義されている関連情報を提示・表示する関連情報提供手段とを具備することを特徴とする情報提供装置。

【請求項3】 請求項1に記載の情報提供方法における手順を、コンピュータに実行させるためのプログラムとしたことを特徴とする情報提供プログラム。

【請求項4】 請求項1に記載の情報提供方法における手順をコンピュータに実行させるための情報提供プログラムを、該コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録したことを特徴とする情報提供プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータシステムを用いた各種情報提供技術に関わり、特に情報間のハイパーリンク技術によって情報提供を行う方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ハイパーリンクなる技術によって、関連する情報間を渡り歩きながら情報を享受することができるシステムが広く普及している。例えばインターネット上のホームページにおいては、テキスト情報内のキーワードに対して関連情報へのリンクが定義されており、そのキーワードを指示することによってリンク先のサイトにある関連情報を引き出すことができる。このようなハイパーリンク技術によって、情報の関連付けを

行う方法が広く利用されており、これによって情報受給者は自分の所望する情報へ比較的容易に到達することができる。このハイパーリンク技術を映像情報に適用して、映像中の被写体を指示することによって、その映像中の被写体に関する情報を享受できるようなシステムが文献「マルチメディアアプリケーションのデータモデルと開発環境の考察」（池田哲夫、平野泰宏、湯口徹、星隆司：情報処理論文誌、Vol. 40, No. 1, pp. 2-11, 1999年）等で提案されている。

【0003】上記文献における方式では、映像内の被写体情報を特定する情報として動画像上の目的とする被写体を囲むような矩形を定義し、この矩形情報（映像のフレーム番号、矩形の座標）に関連する情報を定義することで、例えば水族館の泳ぐ魚の像をキーとして、その魚（正確にはその魚を囲む矩形領域）を指示することでその魚についての詳細な情報を引き出せるような方式を実現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記文献に示されているような従来技術による映像のハイパーリンクシステムでは、次のような問題がある。

【0005】従来の手法では、被写体情報およびそれに関連する情報は映像に対して固定的に定義されており、映像の再生状態や視聴者の視聴状況に関わらず一意な情報の提示しかできないものとなっていた。

【0006】これは、視聴者にとってみると、対象とする被写体を正しく指示することが可能であり、かつその被写体に関する情報を取得したいという目的をもっている場合には有効であるが、映像の種類やその再生状態によっては、必ずしも指示した被写体に関する情報を得ることが目的ではない場合もあり、その場合に上記の手法は有効ではない。しかもそのような場面は数多く存在する。

【0007】例えば、自動車レースの映像を例にとると、従来の技術においては映像に写っている自動車に対してリンク情報が定義されていた場合、自動車を正しく指示するとその自動車に関する情報が表示される。しかし、自動車レースの映像においては自動車が高速で映像中を動いており、またシーンの切り替えが頻繁に行われることが多く、たとえ目的の自動車があったとしても、通常の再生状態では正しく目的の自動車を指示することは非常に難しいと考えられる。そのため視聴者は、その自動車自体に興味を持っている場合、自動車を正しく指示することができるように映像をゆっくり再生するといった操作をすることがある。またこの場合、通常の再生状態において映像を指示する時の視聴者の一般的な関心は、「どこかのコースで行われているレースであるか」とか、「現在の順位はどうなっているか」といったように、個々の被写体に関してではなく映像全体について向

けられている場合も多いと考えられる。

【0008】このように映像の再生状態によって、視聴者が映像を指示する際の興味を中心は変化する可能性が高い。すなわち、映像内のある特定の個所が指示されたとしても、その状況に応じて異なる目的をもっていることが多く、単純に映像内の指示された領域のみから関連情報を提供することは、視聴者の意図を反映しないものとなる。

【0009】本発明は、上述した問題に鑑みてなされたものであり、その課題とするところは、例えば映像ハイパーリンク等において、視聴者が映像または映像中の被写体等を指示した際、映像の再生状態に応じて異なるリンク情報を提供することによって、視聴者の関心に沿った関連情報を提供することができる情報提供方法および装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明は、映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示に応じて関連情報を提供する情報提供方法であって、予め設定された映像中のシーンまたは被写体に対するリンク情報の有効条件を蓄積しておく手順と、映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示を契機として、その時の映像の再生状況を取得する手順と、該取得した映像の再生状況から該蓄積されたリンク情報の有効条件を検索してリンクを決定する手順と、該決定したリンク情報に定義されている関連情報を提示・表示する手順とを有することを特徴とする情報提供方法を手段とする。

【0011】また、映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示に応じて関連情報を提供する情報提供装置であって、予め設定された映像中のシーンまたは被写体に対するリンク情報の有効条件を蓄積しておく蓄積手段と、映像中の各シーンまたは被写体に対する視聴者の指示を契機として、その時の映像の再生状況を抽出する抽出手段と、該抽出された映像の再生状況から該蓄積されたリンク情報の有効条件を検索してリンクを決定する検索手段と、該決定したリンク情報に定義されている関連情報を提示・表示する関連情報提供手段とを具備することを特徴とする情報提供装置を手段とする。

【0012】また、上記の情報提供方法における手順を、コンピュータに実行させるためのプログラムとしたことを特徴とする情報提供プログラムを手段とする。

【0013】さらに、上記の情報提供方法における手順をコンピュータに実行させるための情報提供プログラムを、該コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録したことを特徴とする情報提供プログラムを記録した記録媒体を手段とする。

【0014】本発明では、映像に関連する情報のリンク情報について、位置情報やメタ情報など映像への対応を示す情報のみでなく、個々のリンク情報が有効となり得

る映像の再生状態等をリンク情報の有効条件としてあわせて定義可能とし、視聴者による映像の再生状態を抽出・取得して、該リンク情報の有効条件と照らし合わせて判断することにより、有効なリンク情報を自動的に変更できるようにする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を用いて説明する。

【0016】図1のフロー図に、本発明の原理的な処理手順を示す。本発明によるハイパーリンク情報提供方法では、まず映像中の被写体などに設定されたリンク情報とともに、そのリンク情報を有効にするための条件として、映像の再生速度や表示している大きさなどの再生条件を定義（設定）し、蓄積手段のリンク情報テーブルに蓄積しておく。

【0017】次に、例えば、視聴者が映像中のある場所を指示（イベントの発生）した際に、指示された時のフレーム情報や指示されたポイントの位置情報と併せて、そのターゲットである映像の表示・再生状態に関する情報を取得する（処理11）。

【0018】次に、視聴者の操作した内容（イベントの種類・内容）と映像の表示・再生状態とからリンク情報テーブルを検索する（処理12）。

【0019】次に、その時に有効となるリンクを上記検索により決定し、それに対応したアクション（関連情報の表示等）の処理を行う（処理13）。

【0020】この方法によれば、同じ映像を視聴中であっても、視聴者の指示に対して、その表示・再生状態によって適切な関連情報を提供することが可能となる。

【0021】例えば、サッカーなどのスポーツ映像を例にとると、個々の選手が小さくてかつ動きが速いような場合には、個々の選手に関する情報ではなく、その試合全体に関する情報を提供・表示し、同じ映像でも大きさを拡大して表示していたり、速度を落としてみている状況で個々の選手に該当するような場所が指示された場合には、その対象となる選手に関する情報を提示することが可能となる。

【0022】図2は、本発明における一実施形態例について説明する装置構成図であり、その構成部分の一部もしくは全部もしくは複数が本発明の手段を構成している。本実施形態例は、映像再生装置に蓄積されている映像に対して、映像を再生しながらインタラクションすることによって、その映像の視聴状態に応じた関連情報の提示を受けることができるようにするものである。

【0023】図2に示す実施形態例は、表示する映像情報などを蓄積する映像蓄積部100と、蓄積されている映像などの情報の再生を制御する再生制御部101と、映像情報などを表示する映像表示部102と、視聴者からユーザ入力などを受け付ける入力部103と、映像の表示や再生の状態を抽出する情報抽出部104と、リン

ク情報を検索する検索部105と、映像中に設定されているリンク情報およびそのリンクが有効となる条件を蓄積しておくデータベースやファイルなどのリンク情報蓄積部106と、それぞれのリンク情報に対応して、提示する関連情報やアクションなどの情報を蓄積しておくデータベースやファイルなどの関連情報蓄積部107と、視聴者からのユーザ入力による入力イベントがあった際に有効となる適切なリンク情報を決定するイベント制御部108とから構成される。

【0024】上記の構成において、予め設定・定義された映像中のシーンまたは被写体に対するリンク情報の有効条件は、リンク情報蓄積部106のリンク情報テーブルに蓄積される。情報抽出部104は、映像中の各シーンまたは被写体に対する指示入力（入力イベント）を契機として、その時の映像の再生状況を抽出する。検索部105は、入力イベントおよび抽出された映像の再生状況からリンク情報テーブルのリンク情報の有効条件を検索し、有効となるリンク情報を検索する。イベント制御部108は、検索結果から有効なリンクを決定し、関連情報蓄積部107内の、該決定したリンクに定義されている提示する関連情報やアクション情報に関して、映像表示部102に提示・表示したり、実行したりする。

【0025】また、図3は上記リンク情報蓄積手段106における蓄積例を示す図である。ここで、ID1のカラムでは、映像中の矩形（座標（50, 100）と（300, 400）を対角の頂点とする矩形）で表される被写体に対しては、“object1.jpg”というファイル名の静止画を表示するというアクションが関連付けられており、このリンクが有効となるのは、元の映像が再生速度0.5未満（例えば、1秒当り15フレーム未満）で再生されている場合であることを示している。また、ID2のカラムでは、ID1と同じ対象の被写体に対して“object2.mpg”というファイル名の動画再生が関連付けられており、リンクの有効条件として映像が再生速度0.5以上（例えば、1秒当り15フレーム以上）で再生されている場合であることを示している。同様に、ID3では映像中のある時間的な区間に対して、ID4では映像中の被写体に対して“○山X子”というメタ情報が付与された被写体に対して、それぞれアクションが定義されており、その有効条件が、“通常速度での再生時（例えば1秒当り30フレーム）”、“視聴者が被写体の大きさを2倍に拡大した時”といったような条件が併せて定義されていることを示している。

【0026】上記再生制御部101では、映像情報をその大きさや再生速度などを自由に変更しながら映像表示部102上に再生することができる。入力部103では、マウスなどのポインティングデバイスや音声入力装置などからの音声入力などのユーザ入力を受け付けることができる。

【0027】今、映像情報が再生速度1.0で再生表示されているものとする。このとき、ユーザがある時刻（t0）において、画面上のあるポイント（例えば、表示画面上の座標（100, 200）のポイント）を指示したとすると、そのとき情報抽出部104では、映像表示部102における再生映像の再生位置や表示している大きさまたは再生速度などの再生状態を取得する。ここでは時刻t0、表示フレーム10、再生速度1.0、指示座標（100, 200）といった情報が取得される。

【0028】検索部105では、入力部103で受け付けたユーザ入力の内容と、情報抽出部104で取得したその時点での映像の表示状態を元にして、リンク情報蓄積部106にあらかじめ作成され蓄積されているリンク情報を検索する。

【0029】図3の例では、指示された座標の情報から、ID1およびID2の被写体が条件に合致するが、表示フレーム情報やメタ情報からはID3およびID4は対象外となる。さらに、ID1とID2については、今ここでの動画の再生速度が1.0であるということから、ID1は無効となり、ID2のリンク情報のみが有効となる。

【0030】イベント制御部108では、この検索結果を元にして、関連情報蓄積部107にあらかじめ蓄積されている関連情報を利用してアクションを決定し、再生制御部101は、イベント制御部108で決定されたアクションの内容にしたがって情報の提示などを行う。ここではアクション情報として定義されている“object2.mpg”素材を再生する。

【0031】このように、ユーザのインタラクション情報のみでなく、映像の再生状態を有効条件として利用することで、映像の表示・再生状態に応じた関連情報を提示することが可能となる。

【0032】以上、本発明を前記実施形態例に基づき説明したが、本発明は、前記実施形態例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変更可能である。例えば、

（1）映像蓄積部100

上記実施形態例では、再生される映像がハードディスクなどの記憶媒体に蓄積されている場合について説明したが、情報は蓄積映像に限定されるものではなく、本発明を適用する分野によっては、通信回線や放送波を利用して送受信された情報であっても構わない。

【0033】（2）入力部103

上記実施形態例における入力部103については、その入力はマウスでのクリックやタッチスクリーンデバイスを利用した画面上の直接指示、キーボードからのキーワードの入力、音声入力などのさまざまな手段があり、いずれかの方法に限定するものではない。

【0034】（3）情報抽出部104

上記実施形態例における情報抽出部104について、こ

ここで取得する情報は、映像の先頭位置からのフレーム数や時刻情報、または表示されている映像のCRTなどの表示部上における物理的な位置、例えば左上隅から右方向へ何ドット、下方向へ何ドットの位置であるかなどのさまざまな情報を単独で、もしくは組み合わせて利用する方法があり、いずれかの手段に限定するものではない。

【0035】なお、図1で示した処理手順をコンピュータにて実行させることができること、あるいは図2に示した機能の全部もしくは一部についてコンピュータを用いて実現できることは言うまでもなく、コンピュータにその処理手順を実行させるためのプログラム、あるいはコンピュータでその各部の処理を実現させるためのプログラムを、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体、例えばFD、MO、メモリ、CDなどの記憶媒体に記憶して保存したり提供または配布したりすることが可能である。また、該プログラムは、インターネットや電子メールなど、ネットワークを通して提供または配布することが可能である。

【0036】

＊【発明の効果】上記に説明したように、本発明によれば、映像の再生状態や表示状態に応じて、異なった関連情報を提供することができるため、情報提供者は、映像に対する関連情報をより多様な形態で提供することができ、例えば視聴者の意図に、より近いコンテンツを作成することも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するフロー図

【図2】本発明の一実施形態例を示す装置構成図

【図3】本発明のリンク情報の構成例を示す図

【符号の説明】

100…映像蓄積部

101…再生制御部

102…映像表示部

103…入力部

104…情報抽出部

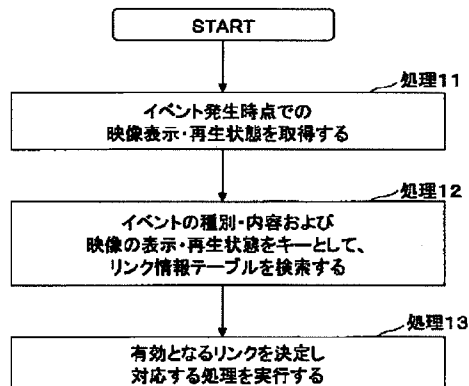
105…検索部

106…リンク情報蓄積部

107…関連情報蓄積部

*20 108…イベント制御部

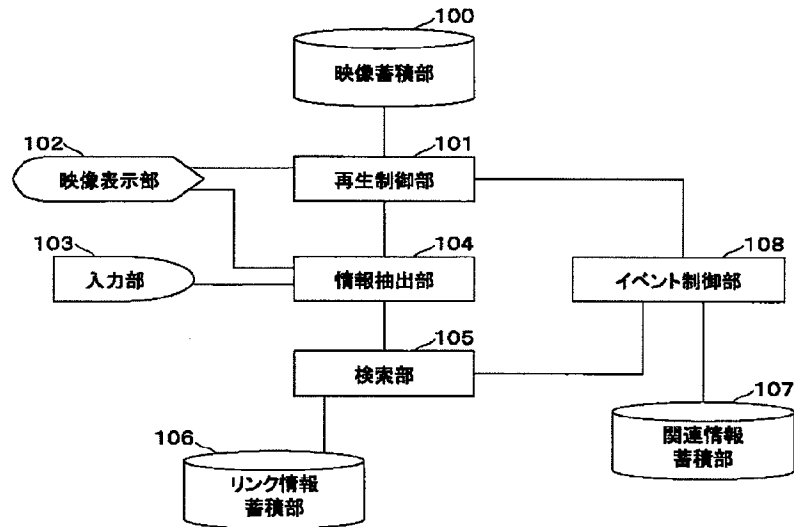
【図1】



【図3】

ID	被写体情報	アクション情報	有効条件
1	矩形(50,100),(300,400)	Object1.jpg	再生速度0.5未満 (例えば、1秒当り15フレーム未満)
2	矩形(50,100),(300,400)	Object2.mpg	再生速度0.5以上 (例えば、1秒当り15フレーム以上)
3	フレーム 15~60	Narration.wav	通常速度再生 (例えば、1秒当り30フレーム)
4	メタ情報“○山×子”	Profile.mpg	視聴者が被写体の大きさを 2倍以上に拡大した時

【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
G 0 6 F 17/60	3 2 6	G 0 6 F 17/60	3 2 6
H 0 4 N 7/173	6 3 0	H 0 4 N 7/173	6 3 0

(72)発明者 安藤 剛彦
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 石黒 正典
東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

F ターム (参考) 5B075 ND03 ND12 ND23 ND36 PQ02
PQ32 QS03 UU40
5B082 HA00
5C064 AC22 BA07 BB10